

## PRIOR ART INFORMATION LIST

Your case No.	
Our case No.	FC.521.0052191-US

Inventor, Patent Number, Country, Author, Title, Name of Document	Issue Date	Concise Explanation of the Relevance (indication of page, column, line, figure of the relevant portion)
a) Fusako FUKUDA "INFORMATION PROCESSING EQUIPMENT AND METHOD FOR RETRIEVING INFORMATION IN THE SAME EQUIPMENT AND STORAGE MEDIUM FOR STORING INFORMATION RETRIEVAL PROCESSING PROGRAM IN THE SAME EQUIPMENT," Japanese Patent Laid-Open (Kokai) HEI 11-175549 Laid-Open Date: July 2, 1999		

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-175549

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl. G06F 17/30  
G06T 1/00

(21)Application number : 09-341624 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

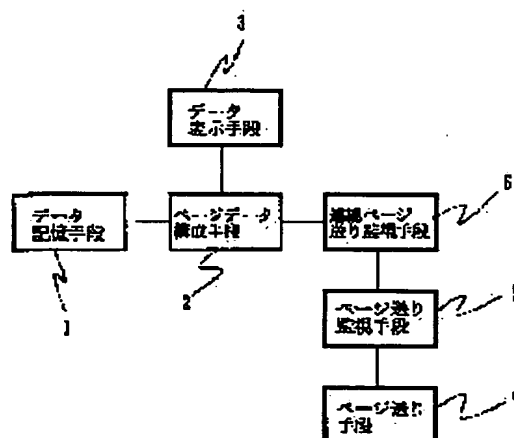
(22)Date of filing : 11.12.1997 (72)Inventor : FUKUDA FUSAKO

**(54) INFORMATION PROCESSING EQUIPMENT AND METHOD FOR RETRIEVING INFORMATION IN THE SAME EQUIPMENT AND STORAGE MEDIUM FOR STORING INFORMATION RETRIEVAL PROCESSING PROGRAM IN THE SAME EQUIPMENT**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain efficient and comfortable information retrieval by operating page feeding with a display content corresponding to a continuous page feeding state at the time of retrieving information fetched in a portable information processor or the like in which plural kinds of information such as image information and pen input information can be managed as one page data.

**SOLUTION:** This device is provided with at least a page feeding means 4, continuous page feeding monitoring means 6 for monitoring whether or not the page feeding is continuous page feeding operation, and outputting signals indicating the plural stages of the continuous page feeding state when the continuous page feeding operation is executed, and page data constituting means 2 for receiving a signal indicating each stage, and constituting a display content corresponding to each stage. Then, the display content corresponding to each stage constituted by the page data constituting means 2 is displayed during the continuous page feeding operation in the stage. For example, the page feeding with the display content corresponding to the stage such as rough display in the first stage, the display of only the page number in the second stage, and the display of the kind of information acquired by each page in the third stage is operated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

a)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-175549

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.\*

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/403

3 8 0 C

G 0 6 T 1/00

15/62

3 8 0 B

3 3 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-341624

(22) 出願日

平成9年(1997)12月11日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 福田 房子

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

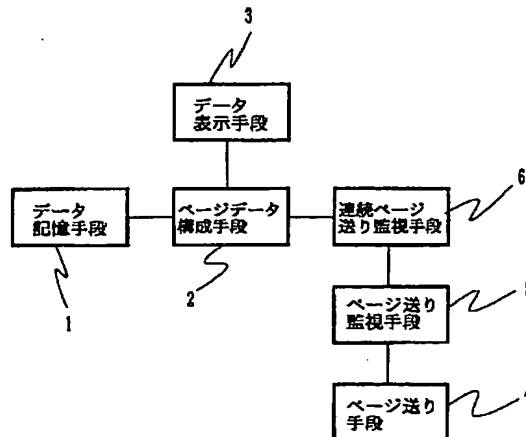
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 情報処理機器及び情報処理機器における情報検索方法並びに情報処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 高速な連続ページ送りにより所望とする情報検索を行う際、各ページに取り込まれた情報の確認がしにくくなる。

【解決手段】 ページ送り手段4と、ページ送りが連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号を出力する連続ページ送り監視手段6と、各段階を示す信号を受け、それぞれの段階に対応した表示内容を構成するページデータ構成手段2とを少なくとも有する。そして、ページデータ構成手段2により構成された各段階に対応した表示内容を、その段階における連続ページ送り操作中に表示する。たとえば、第1段階ではおおまかな表示、第2段階ではページ番号のみの表示、第3段階ではページごとに取り込んだ情報の種類表示などというように段階に応じた表示内容でのページ送りを行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器において、

ページ送りを行うページ送り手段と、  
このページ送り手段の操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作がなされている場合は、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力する連続ページ送り監視手段と、

この連続ページ送り監視手段からの複数の段階を示す信号を受け、それぞれの段階に対応した表示内容を構成するページデータ構成手段と、

を少なくとも有し、前記ページデータ構成手段により構成された複数段階の連続的な送り状態に対応した表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に表示することを特徴とする情報処理機器。

【請求項2】 前記連続ページ送り監視手段は、連続したページ送り操作時間を計測し、計測された時間に対応して、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力することを特徴とする請求項1記載の情報処理機器。

【請求項3】 前記ページデータ構成手段は、前記連続ページ送り監視手段からのそれぞれの段階を示す信号を受けると、それぞれの段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に、各ページに取り込まれた情報のおおまかな表示、各ページのページ番号表示、各ページに取り込まれた情報の種類表示、各ページに取り込まれた情報の種類ごとにそれぞれのデータ量表示、連続ページ送り操作時における現在のページ位置表示のいずれかの表示をなすためのページデータを構成することを特徴とする請求項1または2記載の情報処理機器。

【請求項4】 複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器における情報検索方法において、

所望とするページの情報を読み出すためのページ送り操作がなされると、このページ送り操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作がなされている場合は、連続的なページ送り状態

を複数の段階を示す信号として取り出し、それぞれの段階に対応した表示内容をページデータとして構成したのち、そのページデータに基づいた表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り動作中に表示するようにしたことを特徴とする情報処理機器における情報検索方法。

【請求項5】 前記連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として取り出す処理は、連続したページ送り操作時間を計測し、計測された時間に対応して、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力することを特徴とする請求項4記載の情報処理機器における情報検索方法。

【請求項6】 前記段階に対応した表示内容を構成する処理は、前記連続ページ送り状態を示す信号を受けると、それぞれの段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に、各ページに取り込まれた情報のおおまかな表示、各ページのページ番号表示、各ページに取り込まれた情報の種類表示、各ページに取り込まれた情報の種類ごとにそれぞれのデータ量表示、連続ページ送り操作時における現在のページ位置表示のいずれかの表示をなすためのページデータを構成することを特徴とする請求項4または5記載の情報処理機器における情報検索方法。

【請求項7】 複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記録媒体であって、その情報検索処理プログラムは、

所望とするページの情報を読み出すためのページ送り操作がなされると、このページ送り操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作がなされている場合は、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として取り出し、それぞれの段階に対応した表示内容をページデータとして構成したのち、そのページデータに基づいた表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り動作中に表示するようにしたことを特徴とする情報処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データ、ペン入力データなどの複数種類のデータを1つのページデータとして管理可能な情報処理機器などにおいて、取り込まれたデータ検索を効率よく行えるようにした情報処理機器及び情報処理機器における情報検索方法並びに情報

処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、電子手帳的な携帯用情報処理機器が普及してきている。この種の携帯用情報処理機器の中には、ペン入力による手書き情報は勿論、画像情報や音情報をも取り込むことができ、しかも、取り込んだ様々な情報を1つのページ単位の情報として管理できるものがある。

【0003】すなわち、画面上に開かれたページに、画像を取り込んで、ペンによってその画像に何らかのコメントを書き込み、さらに、音声による説明などを付け加えるなどの各種の情報をページを変えことなく、現在開かれているページに重ねて取り込みむことができるというものである。この場合、取り込まれた各種の情報は、ページごとにそのページ情報として管理され、あとになって、そのページを開けば、そのページに取り込まれた情報を1つの画面上に表示することができる。

【0004】このように、携帯用情報処理機器は様々な機能を有した利便性の高いものが開発され実用化されてきている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この種の携帯用情報処理機器は、取り込んだ情報をあとになって読み出そうとするとき、多数のページの中から所望とするページの情報を検索する処理がきわめて面倒であるという問題があった。

【0006】この情報検索処理を高速に行うために、連続的なページ送り動作時においては、1ページごとに表示される情報をおおまかな表示とすることによって、より高速なページ送り動作を可能とし、これにより、高速な検索を可能とすることが従来より行われている。

【0007】ところで、画像情報はデータ量が多く、表示しようとする画像情報を構成する全データを表示しようすると、表示に多くの時間を要するため、もとの画像データを間引くなどの処理を行って、簡略化した画像情報、つまり、おおまかな画像情報を一時的に生成して表示するなどの方法を用いている。

【0008】このように、画像情報に対するデータの間引き処理を施して、おおまかな画像とすることにより、表示に必要な時間を大幅に減らすことができ、高速なページ送りが可能となり、結果的に、検索を効率よく行うことができるようになる。

【0009】しかしながら、単に画像データを間引いておおまかな画像を表示させるのでは、ページ送りをさらに高速化して、より高速な検索を実現しようとした場合、より一層、おおまかな画像とする必要がある。

【0010】ところが、画像をあまり簡略化したおおまかな画像とすると、ページ送りの際、視覚的に画像内容を確認できなくなり、所望とするページの検索がしにく

くなるという問題がある。このため、画像データの間引き処理には一定の限度があり、それ以外の方法で快適な情報検索を可能とする手法が必要となっている。

【0011】そこで本発明は、画像情報、ペン入力情報などの複数種類の情報を1つのページデータとして管理可能な携帯用情報処理機器などに取り込まれた情報の検索を行う際、連続的なページ送り状態に応じた表示内容でのページ送りを行うことで、効率よく快適な情報検索を可能とすることを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、請求項1に記載の情報処理機器は、複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器において、ページ送りを行うページ送り手段と、このページ送り手段の操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作がなされている場合は、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力する連続ページ送り監視手段と、この連続ページ送り監視手段からの複数の段階を示す信号を受け、それぞれの段階に対応した表示内容を構成するページデータ構成手段とを少なくとも有し、前記ページデータ構成手段により構成された複数段階の連続的な送り状態に対応した表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に表示するようにしている。

【0013】そして、請求項2の発明は、請求項1において、前記連続ページ送り監視手段は、連続したページ送り操作時間を計測し、計測された時間に対応して、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力するようにしている。

【0014】また、請求項3の発明は、請求項1または2において、前記ページデータ構成手段は、前記連続ページ送り監視手段からのそれぞれの段階を示す信号を受けると、それぞれの段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に、各ページに取り込まれた情報のおおまかな表示、各ページのページ番号表示、各ページに取り込まれた情報の種類表示、各ページに取り込まれた情報の種類ごとにそれぞれのデータ量表示、連続ページ送り操作時における現在のページ位置表示のいずれかの表示をなすためのページデータを構成するようにしている。

【0015】また、請求項4に記載の情報処理機器における情報検索方法は、複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取

り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器における情報検索方法において、所望とするページの情報を読み出すためのページ送り操作がなされると、このページ送り操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作がなされている場合は、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として取り出し、それぞれの段階に対応した表示内容をページデータとして構成したのち、そのページデータに基づいた表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り動作中に表示するようにしている。

【0016】そして、請求項5の発明は、請求項1において、前記連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として取り出す処理は、連続したページ送り操作時間を計測し、計測された時間に対応して、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として出力するようにしている。

【0017】また、請求項6の発明は、請求項4または5において、前記段階に対応した表示内容を構成する処理は、前記連続ページ送り状態を示す信号を受けると、それぞれの段階ごとに、その段階における連続ページ送り操作中に、各ページに取り込まれた情報のおおまかな表示、各ページのページ番号表示、各ページに取り込まれた情報の種類表示、各ページに取り込まれた情報の種類ごとにそれぞれのデータ量表示、連続ページ送り操作時における現在のページ位置表示のいずれかの表示をなすためのページデータを構成するようにしている。

【0018】また、請求項7に記載の情報処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記録媒体は、複数種類の情報として少なくとも画像情報、ペン入力情報の取り込みが可能であって、取り込まれたそれぞれの情報がそれぞれのページに関連づけられた情報として記憶手段に書き込まれ、取り込まれた情報を読み出す際は、表示画面上に所望のページを開くことによって、そのページに取り込まれた情報を前記記憶手段から読み出し、当該ページのページ情報として表示する機能を有した情報処理機器における情報検索処理プログラムを記録した記録媒体であって、その情報検索処理プログラムは、所望とするページの情報を読み出すためのページ送り操作がなされると、このページ送り操作状態が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り状態を複数の段階を示す信号として取り出し、それぞれの段階に対応した表示内容をページデータとして構成したのち、そのページデータに基づいた表示内容を、各段階ごとに、その段階における連続ページ送り動作中に表示す

るような処理を行う。

【0019】このように、本発明は、ページ送り操作が連続的なページ送り操作であるか否かを監視し、連続的なページ送り操作である場合は、連続的なページ送り状態を複数段階に分けて、それぞれの段階ごとに、各段階に対応したページデータを構成し、そのページデータに基づく表示を行いながらページ送りを行うようにしている。

【0020】すなわち、連続的なページ送り状態を、連続したページ送り操作を行っている時間で判断し、その操作時間によって、連続的なページ送り操作状態を、幾つかの段階、たとえば、第1段階（連続的なページ送りの度合いが比較的小さい）～第5段階（連続的なページ送りの度合いが大きい）に分けている。そして、それぞれの段階ごとに、各段階に対応したページデータを構成し、そのページデータに基づく表示を行いながらページ送りを行う。

【0021】このように、連続ページ送りの度合いに対応して、連続ページ送り操作中の表示の仕方を変えることで、たとえば、連続ページ送りの度合いが小さい場合と大きい場合それぞれに適した表示内容での連続ページ送りが可能となる。

【0022】たとえば、第1段階では、各ページの情報を大まかな表示により表示しながらページ送りを行い、第2段階では、ページ番号のみの表示を行いながらページ送りを行い、第3段階では、各ページごとにどのような種類の情報が取り込まれているかを示す表示を行いながらページ送りを行うなど、それぞれの段階に対応した表示によりページ送りを行う。

【0023】これにより、連続ページ送り状態に応じた表示内容でのページ送りが可能となり、たとえ、高速の連続ページ送りがなされても視覚的に内容を確認し易い状態でページ送りが行え、所望とする情報の検索を快適にしかも効率よく行うことができる。

【0024】また、連続ページ送りの度合いは、連続ページ送りを行っている時間（具体的には、ユーザがページ送りボタンを連続して押し続けている時間）を計測し、その時間によってそれぞれの段階を決定するようにしているので、連続ページ送り状態を的確に反映したものとすることができ、しかも、カウンタなど簡単な構成要素を設けることで実現できるので、構成や処理を簡単なものとすることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0026】図1は本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器の概略的な構成を示すもので、データ記憶手段1、ページデータ構成手段2、データ表示手段3、ページ送り手段4、ページ送り監視手段5、連続ページ送り監視手段6などから構成されている。

【0027】データ記憶手段1は、各ページごとに取り込まれた様々な情報（たとえば、画像情報、ペン入力情報、音声情報など）を格納する記憶手段である。このデータ記憶手段1には、取り込まれた各種情報のデータが図2に示すような内容で格納される。図2は、現在、情報の取り込みを行っているページ（3ページ目とする）と、さらに、その前のページ（2ページ目とする）と、さらに、その前のページ（1ページ目とする）の内容が示されている。以下、図2について簡単に説明する。

【0028】図2において、アドレスA0、A1、A2、・・・には、情報が取り込まれた各ページのアドレスが書き込まれている。たとえば、アドレスA0には1ページ目のデータが書き込まれたアドレスB0が書き込まれ、アドレスA1には2ページ目のデータが書き込まれたアドレスB1が書き込まれ、アドレスA2には3ページ目のデータが書き込まれたアドレスB2が書き込まれているそして、アドレスB0、B1、B2には、それぞれ対応するページのデータが記憶されているアドレスや前後のページを示すデータが書き込まれている。たとえば、アドレスB0には、次のページを示すデータとして、「B1」が書き込まれ、前のページを示すデータとして、データがないことを示す「NULL」が書き込まれるとともに、この1ページ目に取り込まれている各種データや1ページ目の付加情報が格納されているアドレスとしてアドレスC0、C1、C2、C3が書き込まれている。同様に、アドレスB1には、次のページを示すデータとして、「B2」が書き込まれ、前のページを示すデータとして、「B0」が書き込まれるとともに、この2ページ目に取り込まれている各種情報に対するデータや2ページ目の付加情報が格納されているアドレスとしてアドレスD0、D1、D2、D3が書き込まれている。

【0029】さらに、アドレスB2には、次のページを示すデータとして、「NULL」が書き込まれ、前のページを示すデータとして、「B1」が書き込まれるとともに、この3ページ目に取り込まれている各種情報に対するデータや3ページ目の付加情報が格納されているアドレスとしてアドレスE0、E1、E2、E3が書き込まれている。

【0030】そして、アドレスC0、C1、C2、C3には、1ページ目の画像データ、ペンデータ（ペン入力による手書き情報に対するデータ）、音データ、付加情報が書き込まれ、アドレスD0、D1、D2、D3には、2ページ目の画像データ、ペンデータ、音データ、付加情報が書き込まれ、アドレスE0、E1、E2、E3には、3ページ目の画像データ、ペンデータ、音データ、付加情報が書き込まれる。

【0031】このように、各ページごとに取り込まれた様々な情報は、ページ単位のデータとして格納される。なお、この例は、3ページ目までしか取り込まれていな

い場合であるが、取り込みの終了したページ数は数十ページさらには100ページ以上に及ぶことが考えられる。

【0032】図1に説明が戻って、ページデータ構成手段2は、ページごとに取り込まれた様々な種類の情報を、そのページのページデータとして構成する手段である。なお、連続ページ送りを行う際、ページデータの構成例については後に説明する。

【0033】ページデータ表示手段3は、前述のページデータ構成手段2によって構成された各ページごとのデータを表示する手段である。

【0034】ページ送り手段4はページ送りを行うもので、これは、いわゆるページ送りボタン（次ページボタンと前ページボタン）である。

【0035】ページ送り監視手段5は、ユーザによってページ送りボタンが操作されているか否かを監視するものである。

【0036】連続ページ送り監視手段6は、ユーザの行うページ送りボタン操作が連続的なページ送り操作であるかを監視するものである。

【0037】この連続ページ送り監視手段6による監視結果により、連続的な送り操作であると判定された場合は、ページデータ構成手段2が、ユーザの連続ページ送り操作状態に対応したページデータを作成する。そして、そのページデータに基づいた表示処理を行う。

【0038】図3は本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器を正面側から見た外観図を示すもので、取り込んだ情報を表示するとともに手書き情報などの情報を入力可能な表示画面11、ページ送りボタンとしての次ページボタン12と前ページボタン13、CCDカメラの画像入力部14、カメラボタン（シャッターボタン）15、音声入力部16、音声出力部17、音入力ボタン18などが設けられる。さらに、機能に応じて、様々な構成要素が設けられるが、本発明とは直接関係ない部分についての図示は省略する。

【0039】なお、図3において、表示画面上11には、画面上に開かれているページに取り込まれた画像情報21、その画像に対する説明書きなどの手書きのペン入力情報22、そのページの付加情報として、「〇〇ショー」といったページタイトル名23やデータ記録の日付や時刻24、さらには、「1」といったページ番号25などが表示されている。

【0040】図4はこのような携帯用情報処理機器の内部構成を示すブロック図であり、CPU31、画像入力処理部32、取り込んだ情報の表示を行うLCD（Liquid Crystal Display）33、表示用メモリ（VRAM）34、LCD33上に書き込まれた手書きのペン入力情報を座標点列データとして出力するタブレット35、タブレット制御部36、通信ポート37、通信ポート制御部38、ワークメモリ（RAM）39、本発明の処理ブ

ログラムやその他の処理プログラムなどが格納されるROM40、フラッシュメモリ41、ページ送りボタン42（次ページ送りボタン12と前ページ送りボタン13で構成される）、ページ送りボタン監視部43、連続ページ送り監視部44、ページデータ構成部45、音入力部46、音出力部47、リアルタイムクロック48が設けられた構成となっている。

【0041】なお、フラッシュメモリ41は図1で示したデータ記憶手段1に相当し、ページ送りボタン42（次ページ送りボタン12と前ページ送りボタン13で構成される）は図1で示したページ送り手段4に相当し、ページ送りボタン監視部43は図1で示したページ送り監視手段5に相当し、連続ページ送り監視部44は図1で示した連続ページ送り監視手段6に相当し、ページデータ構成部45は図1で示したページデータ構成手段2に相当するものである。

【0042】このように構成された携帯用情報処理機器は、それぞれのページごとに取り込まれた様々な情報、図2で説明したように、ページごとにそのページに関連付けられたデータとしてフラッシュメモリ41に格納される。

【0043】このようにして取り込まれた各ページごとのデータを読み出すときは、開こうとするページごとにページデータが構成され、表示画面11（図4においてはLCD33）上に、たとえば、図3のように表示される。

【0044】ところで、取り込まれた多数のページの中からユーザが所望とするページの情報を読み出そうとする場合、つまり、取り込んだ情報の検索を行う場合、ユーザは、ページ送りボタン42（次ページ送りボタン12または前ページ送りボタン13）を押し続ける操作を行い、連続的にページ送りを行って、所望とするページ情報を得るようにする。以下、この検索処理について、図4の構成図、図5のフローチャート及び図6の具体的な表示例を参照しながら詳細に説明する。

【0045】まず、ページ送りボタン監視部43によってページ送りボタン42（次ページ送りボタン12または前ページ送りボタン13）が押されているか否かを監視し（ステップs1）、ページ送りボタン42が押されていない場合は、カウンタのカウンタ数をクリア（カウン

ト値=0）し（ステップs2）、ステップs1に戻る。【0046】一方、ステップs1において、ページ送りボタン42が押されていれば、カウンタのカウンタ数を+1ずつカウンタアップしてページ送りボタンの連続操作時間を計測する（ステップs3）。なお、このカウンタは、連続ページ送り監視部44に設けられているもので、このカウンタのカウンタ数によってユーザの連続ページ送りの度合いを判断することができ、その判断結果に応じたページデータを作成して、それに基づく表示を行う。

【0047】すなわち、連続ページ送り監視部44は、カウント値（カウント値をcで表す）が予め定めた或る値（この或る値をA、B、C、Dで表し、 $A < B < C < D$ とする）との大きさを比較し、その比較結果に基づいて、この実施の形態では、第1～第5の5段階の連続ページ送りの度合いを示す信号を出力する。

【0048】まず、カウント値cがAより小さいか否かを判定し（ステップs4）、 $c < A$ であれば、連続ページ送り監視部44は、連続ページ送り状態は第1段階であることを示す信号を出力する。これにより、ページデータ構成部45は、それに基づいたページデータ構成し、そのページデータに基づく第1の表示によるページ送りを行う（ステップs5）。この第1の表示によるページ送りというのは、たとえば、図6（a）のように、各ページ内容をおおまかな表示としてページ送りを行うものである。

【0049】このカウント値cが或る値Aより小さい段階では、ユーザはそれぞれのページ内容を確認しながらページ送りをしているという段階である。つまり、ユーザにしてみれば、所望とするページが数ページ後に現れるのではないかという期待感を持ってページ送りをしている状態と言える。したがって、この第1の段階では、あまり高速でのページ送りではなく、図6（a）のようなおおまかな表示によるページ送りを行う。

【0050】そして、このおおまかな表示によるページ送り段階で、所望とするページが現れた場合、その時点でユーザがページ送りボタン42の操作を停止すると、そのページに取り込まれている情報が表示画面11（LCD33）上に表示される。この場合は、おおまかな表示ではなく、そのページにたとえば図3のような情報が取り込まれているとすれば、図3に示すような表示内容がLCD33上に表示される。なお、ページ送り動作を停止した時点で、カウント値はクリアされ $c = 0$ となる。

【0051】一方、ステップs4において、カウント値cが或る値A以上（ $c \geq A$ ）であると判定された場合は、ステップs6に移り、カウント値cがBより小さいか否かを判定し、 $c < B$ であれば、連続ページ送り監視部44からは連続ページ送り状態が第2段階であることを示す信号が出力される。これにより、ページデータ構成部45は、それに基づいたページデータ構成し、そのページデータに基づく第2の表示によるページ送りを行う（ステップs7）。

【0052】この第2の表示による連続ページ送りというのは、たとえば、図6（b）のように、各ページごとにそのページ番号を表示するもので、カウント値cがA以上となった時点で、そのときのページ番号を基点に、次々とページ番号が表示されて行く。つまり、連続ページ送り操作をしていて、カウント値cがA以上となった時点で、たとえば、ページ番号「5」で



あるとすれば、「5ページ」、「6ページ」、「7ページ」、・・・というように、画面上にそのページ番号のみをページ送りに合わせて表示して行く。

【0053】このカウント値 $c$ が $A$ 以上で $B$ より小さい段階( $A \leq c < B$ )では、ユーザにしてみれば、所望とするページは直ぐには現れないかもしれないという感覚で、ページ送り操作を行っている状態とも言える。ユーザは検索を行う際、所望とするページがユーザの不確かな記憶の中にも、「あの情報の入ったページは、確か10ページ付近であった」というような記憶を持っている場合もある。このおおよその記憶を基に、連続的なページ送りを行い、「10ページ」が表示されたところでページ送り操作を停止すれば、その10ページ目に取り込まれている情報が表示される。なお、このときの表示はおおまかではない詳細な表示である。

【0054】そして、10ページ目の表示内容がユーザの所望とする内容と違った場合は、再び、ページ送りボタン42を押す。このとき、図5におけるステップは、ページ送りボタン42の操作を一旦停止した時点で、ステップs2を行ったのち、ステップs1に戻っているの  
20 で、カウント値 $c$ は「0」となっている。したがって、ステップs3で新たにカウントされたカウント値 $c$ が $A$ より小さければ、第1の表示(おおまかな表示)によるページ送りがなされるので、そのおおまかな表示によるページ送りによりユーザは所望とするページを簡単に見つけることができる。

【0055】すなわち、ここまでの表示動作は、まず、第1の表示によるページ送りがなされ、そのままページ送り操作が続けられ得ると、第2の表示によるページ送りがなされ、適当なページのところでページ送り操作が停止され、その後、そのページを基点に、再び、ページ送り操作が開始されると、しばらくの間(カウント値 $c$ が $c < A$ の間)は、第1の表示(おおまかな表示)によるページ送りがなされるので、所望とするページを見つけやすくなすることができる。

【0056】一方、ページ送りボタン42の連続操作時間のカウント値 $c$ が $A$ 以上となったのち、さらに、 $B$ 以上となると、今度は、カウント値 $c$ が $C$ より小さいか否かを判定し(ステップs8)、 $c < C$ であれば、連続ページ送り監視部44は、連続ページ送り状態が第3段階であることを示す信号を出力する。これにより、ページデータ構成部45は、それに基づいたページデータ構成し、そのページデータに基づく第3の表示によるページ送りを行う(ステップs9)。

【0057】この第3の表示による連続ページ送りというのは、たとえば、図6(c)のように、各ページごとにそのページにどのような種類の情報が取り込まれているかをページ単位で示すものである。図6に(c)に示されるページには、情報の種類として画像情報、ペン入力情報、付加情報、音情報が取り込まれていることがわ  
50

かる。

【0058】つまり、連続ページ送り操作時間が、或る値 $B$ 以上続くような場合は、ユーザにしてみれば、所望とするページはまだ先の方かもしれないという感覚で、ページ送り操作を行っている状態とも言える。この段階では、ここでは、図6(c)のように、それぞれのページに取り込まれた情報の種類がデザイン化されたマーク(これをここでは情報スタンプと呼び、画像情報スタンプ、ペン入力情報スタンプ、付加情報スタンプ、音情報スタンプなどと表現する)を表示する。図6(c)に示されるページの例では、画像情報スタンプst1、ペン入力情報スタンプst2、付加情報スタンプst3、音情報スタンプst4が表示されているので、そのページには画像情報、ペン入力情報、付加情報、音情報の4種類の情報の取り込みがなされていることがわかる。

【0059】このように、カウント値 $c$ が $B$ 以上で $C$ より小さい第3の段階( $B \leq c < C$ )においては、図6(c)のようにそれぞれのページにどのような種類の情報が取り込まれているかを示す情報スタンプ表示によるページ送りを行う。

【0060】ユーザは、検索しようとするページに自分がどのような種類のデータを取り込んだかということ  
は、不確かな記憶の中にもおおよその記憶として残っている場合が多い。したがって、所望とするページがなかなか出てこないときの高速での連続ページ送りでは、各ページごとにそのページにはどのような種類のデータがと入り込まれているかを示すことで、ユーザは所望とするページの見当をつけることができ、検索の助けとすることができる。

【0061】すなわち、取り込んだ情報の種類によるおおよその記憶を基に、連続ページ送りを行った場合、たとえば、ペン入力情報だけのページが何ページも続いたあと、急に、画像、ペン、音などの多種の情報が取り込まれているページが現れると、そのページが目印的な役目をするので、より一層、所望とするページの存在位置の見当を付けやすくなすることができる。このように、前後のページの情報の種類を基にして、所望とするページの存在位置のおおよその見当を付けることができる。

【0062】そして、たとえば、直前のページの情報の種類を基にして、このあたりに所望とするページが存在すると判断したところで、ページ送り操作を停止すれば、ページ送り操作の停止したページに取り込まれている情報がLCD33上に表示される。なお、このときの表示はおおまかではない詳細な表示である。そして、そのページの表示内容がユーザの所望とする内容と違った場合は、再び、ページ送りボタン42を押す。このとき、図5におけるステップは、ページ送りボタンの操作を一旦停止した時点で、ステップs2を行ったのち、ステップs1に戻っているの  
40 50 である。したがって、ステップs3で新たにカウント

されたカウント値cがAより小さければ、第1の表示（おおまかな表示）によるページ送りがなされるので、そのおおまかな表示によるページ送りにより、ユーザは所望とするページを簡単に見つけることができる。

【0063】すなわち、ここまでの表示動作は、まず、第1の表示によるページ送りがなされ、そのままページ送り操作が続けられ得ると、第2の表示によるページ送りがなされ、さらにページ送り操作が続けられ得ると、第3の表示によるページ送りがなされる。そして、この第3の表示によるページ送り中に、適当なページのところでページ送り操作が停止されたのち、そのページを基

点に、再び、ページ送り操作が開始されると、しばらくの間（カウント値cが $c < A$ の間）は、第1の表示によるページ送りがなされるので、所望とするページが見つ

けやすくなる。

【0064】一方、ページ送りボタン42の連続操作時間のカウント値cが或る値A以上となり、さらに、或る値B以上となって、その後、或る値C以上となると、今度は、カウント値cがDより小さいか否かを判定する（ステップs10）。その判定の結果、 $c < D$ であれば、連続ページ送り監視部44は連続ページ送り状態が第4段階であることを示す信号を出力する。

【0065】これにより、ページデータ構成部45は、それに基づいたページデータ構成し、そのページデータに基づく第4の表示によるページ送りを行う（ステップs11）。

【0066】この第4の表示によるページ送りというのは、たとえば、図6（d）のように、各ページごとにそのページに取り込まれた情報の種類ごとのデータ量を、たとえば、棒グラフ的に示しながらページ送りを行うもので、このような表示をページ単位で行う。図6（d）に示されるページは、情報の種類として画像情報、ペン入力情報、付加情報、音情報の3種類の情報が取り込まれており、かつ、そのデータ量は、画像情報、音情報、ペン入力情報、付加情報の順となっている。このように、取り込まれた情報がどのようなデータ量となっているかを視覚的に知ることができる。

【0067】つまり、連続ページ送り操作時間が、或る値C以上続くような場合は、ユーザにしてみれば、所望とするページはまだ先の方かもしれないという感覚で、長い間、ページ送り操作を行っている状態とも言える。この第4の段階では、この場合、図6（d）のように、それぞれのページに取り込まれた情報の種類ごとのデータ量を棒グラフで表して表示する。このように、カウント値cが或る値C以上でDより小さい第4の段階（ $C \leq c < D$ ）においては、図6（d）のように、それぞれのページに取り込まれた情報の種類ごとにそれぞれのデータ量を棒グラフで表しながらページ送りを行う。

【0068】ユーザは、検索しようとするページに自分がどのような種類のデータをどの程度のデータ量で取り

込んだかということは、不確かながらもおおよその記憶として残っている場合も多い。したがって、所望とするページがなかなか出てこないときの高速での連続ページ送りでは、各ページごとにそのページにはどのような種類のデータがどの程度のデータ量で取り入り込まれているかを示すことで、ユーザは所望とするページの見当をつけることができ、検索の助けとすることができる。

【0069】すなわち、連続ページ送りを行う際、たとえば、画像情報の少ないページが何ページか続いたあと、急に、画像情報の多いページが出てくるというように、前後のページでデータ量の変化が大きく異なるような場合もある。このように、前後のページに取り込まれた情報のデータ量変化を判断材料とすることで、所望とするページの見当を付けやすくなる。

【0070】そして、或るページの情報の種類やその直前のページの情報の種類などにより判断して、この辺に所望とするページが存在すると判断したところで、ページ送り操作を停止すれば、そのページに取り込まれている情報が描画される。そして、そのページの表示内容がユーザの所望とする内容と違った場合は、再び、ページ送りボタン42を押す。このとき、図5におけるステップは、ページ送りボタンの操作を一旦停止した時点で、ステップs2を行ったのち、ステップs1に戻っている

ので、カウント値は「0」となっている。したがって、ステップs3で新たにカウントされたカウント値cがAより小さければ、第1の表示（おおまかな表示）によるページ送りがなされるので、そのおおまかな表示によるページ送りによりユーザは所望とするページを簡単に見つけることができる。

【0071】すなわち、ここまでの表示動作は、まず、第1の表示によるページ送りがなされ、そのままページ送り操作が続けられ得ると、第2の表示によるページ送りがなされ、さらにページ送り操作が続けられ得ると、第3の表示がなされ、さらにページ送り操作が続けられると、第4の表示によるページ送りがなされる。そして、第4の表示によるページ送り中に、適当なページのところでページ送り操作を停止したのち、そのページを基

点に、再び、ページ送り操作を開始すると、しばらくの間（カウント値cが $c < A$ の間）は、第1の表示によるページ送りがなされるので、所望とするページが見つ

けやすくなる。

【0072】そして、この実施の形態における最終段階、つまり、カウント値cがD以上となると、連続ページ送り監視部44は連続ページ送り状態が第5段階であることを示す信号を出力する。これにより、ページデータ構成部45は、それに基づいたページデータ構成し、そのページデータに基づく第5の表示によるページ送りを行う（ステップs12）。

【0073】この第5の表示によるページ送りというのは、たとえば、図6（e）のように、すでにデータの取

り込まれているページの中で、現在のページ送りが何ページ目かを示すページインジケータを表示する。たとえば、1ページから100ページまでデータの取り込みがなされているとすれば、図6(e)に示されるように、その指針Pの位置から、現在行っているページ送り操作において現在表示されているページの位置は、50ページ付近であることを示している。なお、このとき、フラッシュメモリ41の全体の容量に対し、あとどの程度の空き容量が有るかを示すようにしてもよい。図6(e)ではこの空き容量を破線で示している。

【0074】このような表示を行うことにより、現在行っているページ送り操作におけるページ位置を視覚的に知ることができる。ユーザは、検索しようとするページに自分がどの辺のページにデータを取り込んだかということは、或る程度は記憶に残っているものである。したがって、所望とするページがなかなか出てこないときの高速でのページ送りでは、現在のページ送り操作におけるページ位置が、情報の取り込まれた全体のページ中のどの程度のページ位置であるかを示すことで、ユーザは所望とするページの見当をつけることができ、検索の助けとすることができる。

【0075】すなわち、取り込んだページ位置のおおよその記憶を基に、連続ページ送りを行い、たとえば、取り込んだページ位置が50ページ付近であると仮定し、インジケータの指針Pが50ページ付近に達したところで、ページ送り操作を停止すれば、そのページに取り込まれている情報が表示される。なお、このときの表示は大まかな表示ではない詳細な表示である。そして、そのページの表示内容がユーザの所望とする内容と違った場合は、再び、ページ送りボタンを押す。このとき、図5におけるステップは、ページ送りボタン42の操作を一旦停止した時点で、ステップs2を行ったのち、ステップs1に戻っているのち、カウント値は「0」となっている。したがって、ステップs3で新たにカウントされたカウント値cがAより小さければ、第1の表示(おおよかな表示)によるページ送りがなされるので、そのおおよかな表示によるページ送りによりユーザは所望とするページを簡単に見つけることができる。

【0076】すなわち、ここまでの表示動作は、まず、第1の表示によるページ送りがなされ、そのままページ送り操作が続けられ得ると、第2の表示によるページ送りがなされ、さらにページ送り操作が続けられ得ると、第3、第4、第5の表示というようにそれぞれの段階に対応した表示内容によるページ送りがなされる。そして、第5の表示によるページ送りに適当なページのところでページ送り操作が停止されたのち、そのページを基点に、再び、ページ送り操作が開始されると、しばらくの間(カウント値cが $c < A$ の間)は、第1の表示によるページ送りがなされるので、所望とするページが見つけやすくなる。

【0077】以上説明した実施の形態によれば、ユーザがページ送り操作を行うと、そのページ送り操作が連続的なページ送り操作であるか否かを、ページ送りボタン42の操作時間をカウントすることにより監視し、連続ページ送り状態に応じた表示内容による連続ページ送りを行うようにしている。

【0078】具体的には、前記カウント値cが、 $c < A$ のときは、おおよかな表示(第1段階の表示)によるページ送りを行い、カウント値cが $A \leq c < B$ のとき

10 は、ページ番号のみの表示(第2段階の表示)によるページ送りを行い、カウント値cが $B \leq c < C$ のときは、各ページごとにそのページ取り込まれている情報の種類を表す情報スタンプ表示(第3段階の表示)によるページ送りを行い、カウント値cが $C \leq c < D$ のときは、各ページごとにそのページ取り込まれている情報の種類におけるデータ量の表示(第4段階の表示)によるページ送りを行い、カウント値cが $D \leq c$ のときは、現在のページ送り操作におけるページ位置が全体のページの中のどの位置であるかを示すページインジケータ表示(第5段階の表示)によるページ送りを行う。

【0079】このように、ユーザのページ送りボタンの連続的な操作時間に応じて、段階的に、連続ページ送り動作中の表示内容を変えることにより、高速で連続ページ送りを行う場合でも、視覚的に内容を確認し易いものとすることができ、効率よく所望のデータに到達することが可能となり、快適な検索操作が可能となる。

【0080】なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能となるものである。たとえば、前述の実施の形態では、連続ページ送り状態に応じて第1～第5の段階の表示による連続ページ送り動作を行う例についてを説明したが、これは、5段階に限られるものではなく、段階数の増減は任意に可能である。

【0081】また、各段階の表示内容についても、前述の実施の形態は単に一例を示したにすぎず、これに限られるものではない。要は、高速のページ送りを行ってもそれぞれのページ内容や連続ページ送り中のページ位置などを視覚的に確認しやすい内容であればよい。また、たとえ、前述の実施の形態における第1～第5の段階の内容を用いた場合であっても、その順番を入れ替えることも可能である。たとえば、第3の段階では前述した第4の表示内容(各種情報のデータ量表示)、第4の段階では前述した第3の表示内容(各種情報に対応した情報スタンプ表示)でのページ送りを行うようにすることも可能である。また、各段階における表示内容も種々工夫することも可能であって、たとえば、第4段階の表示内容は、この実施の形態では、各種のデータ量を棒グラフで表したが、円グラフ、折れ線グラフなどで表してもよい。さらに、その表示内容は、本発明が適用されるシステムに適した内容に設定可能である。

【0082】また、以上説明した本発明の情報検索処理を行う処理プログラムは、フロッピーディスク、光ディスク、ハードディスクなどの記録媒体に記録しておくことができ、本発明はその記録媒体をも含むものである。また、ネットワークから処理プログラムを得るようにしてもよい。

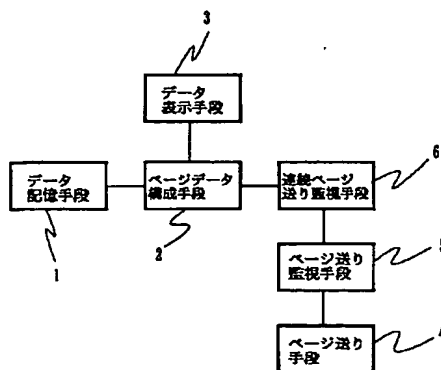
【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、ページ送りが連続的な送り動作であるかを監視し、連続的な送り動作である場合は、連続的な送り動作状態を複数段階に分けて、それぞれの段階ごとに、その連続的な送り動作中における表示内容を変更して表示するようにしている。このように、連続ページ送りの度合いに対応して連続ページ送り動作中の表示の仕方を変えることで、たとえば、連続送りの度合いが小さい場合と大き場合にそれぞれ適した表示内容での表示による連続ページ送りが可能となる。

【0084】これにより、たとえ、高速の連続ページ送りがなされても視覚的に内容を確認し易い状態での連続ページ送りがおこなえるので、所望とする情報検索を快適にしかも効率よく行うことができる。

【0085】また、連続ページ送りの度合いは、連続ページ送りを行っている時間（具体的には、ユーザがページ送りボタンを連続して押し続けている時間）を計測し、その時間によってそれぞれの段階を決定するようにしているので、連続ページ送り状態を的確に反映したものとなることができ、しかも、カウンタなど簡単な構成要素を設けることで実現できるので、構成や処理を簡単\*

【図1】



\*なものとなることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器の概略的な構成を示すブロック図。

【図2】図1で示したデータ記憶手段1の内容を示す図。

【図3】本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器の外観を概略的に示す図。

【図4】本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器の内部構成を示すブロック図。

【図5】本発明の実施の形態である携帯用情報処理機器における情報検索処理を説明するフローチャート。

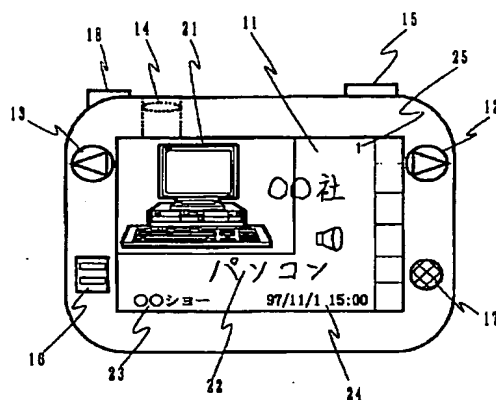
【図6】情報検索処理の際の連続ページ送りの度合いに対する連続ページ送り中の表示例を示す図。

【符号の説明】

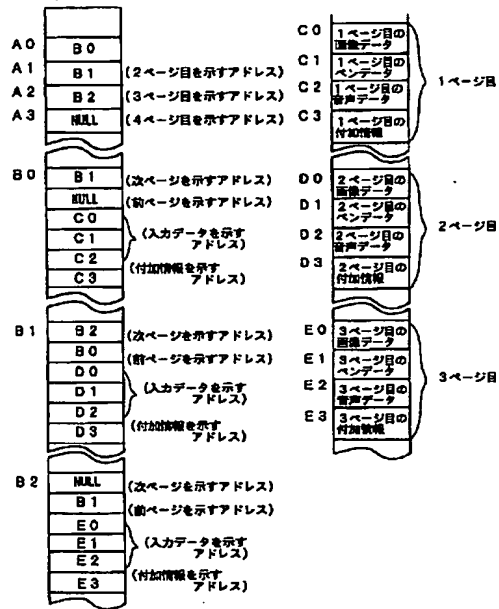
- 1 データ記憶手段
- 2 ページデータ構成手段
- 3 データ表示手段
- 4 ページ送り手段
- 5 ページ送り監視手段
- 6 連続ページ送り監視手段

- 11 表示画面
- 12 次ページ送りボタン
- 13 前ページ送りボタン
- 21 画像情報
- 22 ペン入力情報
- 41 フラッシュメモリ
- 42 ページ送りボタン

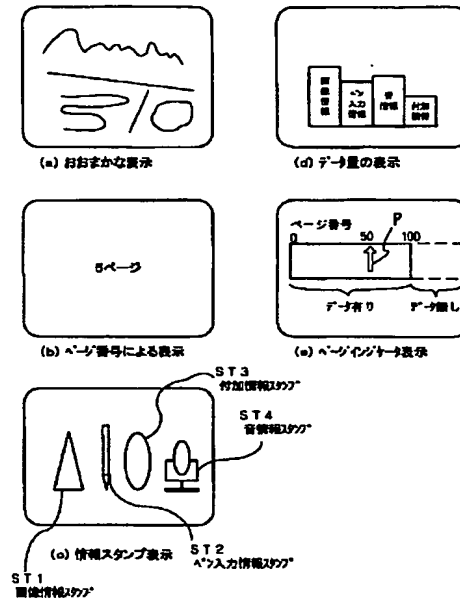
【図3】



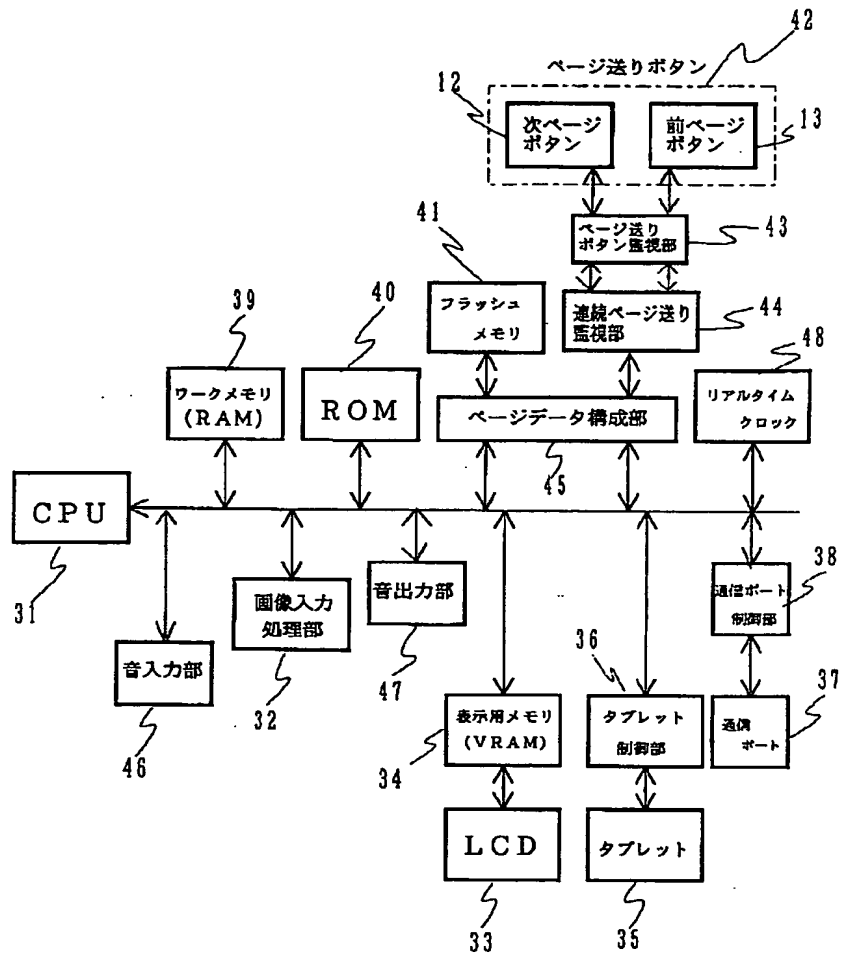
【図2】



【図6】



【図4】



【図5】

